



(11)

EP 3 222 791 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2017 Patentblatt 2017/39

(51) Int Cl.:
E04B 1/70 (2006.01)
E04F 13/07 (2006.01)
E04F 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 16020097.8

(22) Anmeldetag: 23.03.2016

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Cichos, Claus**
65929 Frankfurt am Main (DE)

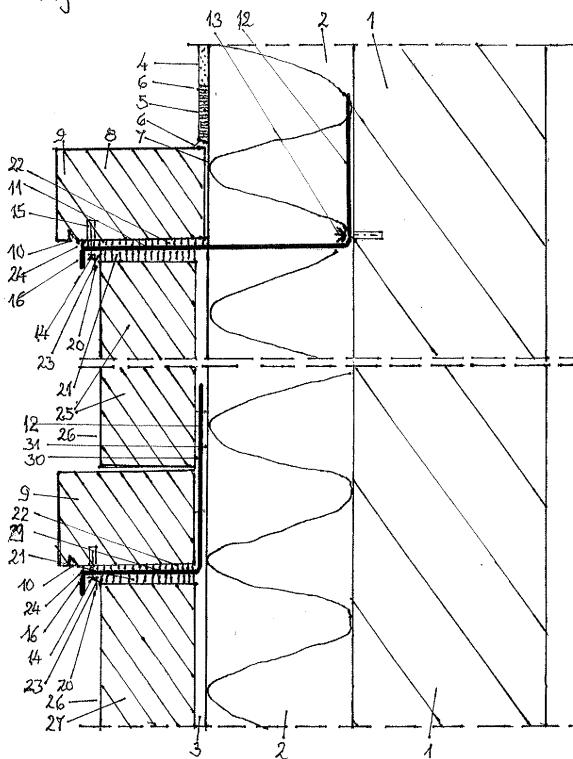
(72) Erfinder: **Cichos, Claus**
65929 Frankfurt am Main (DE)

(74) Vertreter: **Hannig, Wolf-Dieter**
Cohausz Hannig Borkowski Wißgott
Patentanwaltskanzlei GbR
Friedlander Straße 37
12489 Berlin (DE)

(54) LAGESICHERNDE ABDICHTUNG, ENTWÄSSERUNG UND LÜFTUNG UNTER FASSADENSIMSEN UND OBEREN ABSCHLÜSSEN

(57) Außenflächen vom Bauwerken wird mitunter eine Fassade gestalterisch nicht auf volle Höhe vorgesetzt. Deshalb werden ihr oberer Abschuss ebenso wie vor die Fläche springende Simse unmittelbar bewittert. Ihre Abdichtung soll den dadurch gewonnenen optischen Eindruck wahren, ihre Oberflächen nicht verdecken. Sie muss deshalb zur Vermeidung von Durchfeuchtung unterhalb eingefügt werden. Damit löst sie Bausubstanz vom übrigen Bauwerk, die deshalb in ihrer Lage gesichert werden muss. Einer Abdichtungsschicht (11, 17) wird gleichzeitig die Lagesicherung der durch sie gelösten oberer Abschlüsse (8) und Simse (9) zugewiesen. Die gelöste Lage sichern Abdichtungsschichten (11, 17) über beliebige Fassadenquerschnitte hinweg in zugfest und passgenau gekanteten Blechen oder vorgefertigten Hartkunststoffen über Verankerungen (13) ihrer hinteren Abdichtungsaufkantungen (12) in der tragenden Konstruktion (1) und über Befestigungen (14) der Fassadelemente (27) in ihren Wasser abtropfenden Abkantungen (16) vor der Fassadensichtfläche (26).

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Das äußere Erscheinungsbild eines Bauwerks kann architektonisch gestaltet werden durch eine nur bereichsweise z. B. im Sockel oder über ein oder mehrere obere Geschosse seiner äußeren, tragenden Konstruktion vorgesetzte Fassade. Sie ist eine geschlossene oder offenfugige, mehr oder weniger unabhängig Schale aus Natur- oder Kunststeinmauerwerk, Platten oder Lamellen unterschiedlichen Materials (Elemente der Fassadenbekleidung). Bekannt sind zur Sicherung ihrer Standfestigkeit (nach statischen Berechnungen oder gemeinverbindlichen, zumindest gemein zugänglichen Vorgaben und Erfahrungen) Maßnahmen und Mittel zu ihrer Verankerung an der tragenden Konstruktion einerseits und zur Befestigung ihrer einzelnen Elemente unmittelbar oder über eine Unterkonstruktion andererseits, womit die Elemente tragfähig von der tragenden Konstruktion gehalten werden.

[0002] Ihr oberes, vor die höher laufende (verputzte) Fassade springendes Ende ist nicht durch Dachvorsprünge oder andere Bauteile geschützt, sondern wird unmittelbar bewittert. Bekannt ist, dass deshalb bei fachgerechter Ausführung ein Sims über die Sichtfläche der Fassade darunter zu schadfreier Wasserableitung übersteht, der oberseitig mit geringem Gefälle von 1,5 bis 2 % geneigt ist und abgeleitetes Niederschlagswasser an seiner unteren, über die Sichtfläche der Fassade darunter vorspringenden Kante oder an einer dort eingeschnittenen Nut abtropfen lässt. Die Ableitung des Niederschlagswassers vermag nicht gegen dessen Eindringen in die Konstruktion zu sichern.

[0003] Bekannt ist vielmehr, dass Außenbauteile eines Bauwerks durch Bewitterung ihrer vorkragenden Bauteilflächen so hoch beansprucht werden können, dass sie z. T. bis an ihre Innenflächen durch kurzzeitig gestautes und eindringendes Niederschlagswasser geschädigt werden, wenn Abdichtungen oder wie bei früheren Bauwerken deutlich stärkere Neigungen der bewitterten Oberflächen vorspringender Bauteile und deren dem angemessene konstruktive, heute zu aufwändige Ausbildung der Fugen stattdessen fehlen.

[0004] Zu architektonischer Gestaltung kann die Fassade in ihrer Fläche durch weitere, vorspringende Simse und andere Bauteilformen darüber hinaus plastisch belebt werden, an die selbe zu erfüllende Anforderungen gestellt sind.

[0005] Für beheizte oder gekühlte Bauwerke ist bekannt, dass sie zur Wahrung eines gewollten Temperaturunterschiedes zwischen ihrem Inneren und dem Äußeren im allgemeinen an ihrer Haut, der Außenfläche der Außenbauteile ihrer tragenden Konstruktion gedämmt werden, bekannt als Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Dabei kann der Schutz der leicht zu schädigenden Dämmung gegen Witterung (Niederschlag, Sonne, Wind), Einflüsse aus der Atmosphäre und mechanische Beanspruchung eine vorgesetzte Fassade übernehmen und ihn meist wirksamer als ein Verputz des

WDVS ersetzen. Ebenso ist bekannt, dass die vorgesetzte Fassade bereits aus ihrer größeren Stärke und ihrem dichteren Material höher gegen Wasserdampf der durch die Außenbauteile diffundierenden Luft sperrt als ein bloßer Außenverputz. Die von ihr mitgeführte Feuchtigkeit wird als Kondensat ausgefällt, und zwar durch die Wirkung höherer und in engen Querschnittsbereichen konzentrierter Dämmung im Bauteil nahe ihrer Lage und deutlicher als bei einer kontinuierlich über den Querschnitt verteilten Dämmung.

[0006] Bekannt ist, dass eine hinreichend diffusionsoffene, bis zu einem oberen Witterungsschutz aus Dachüberständen oder Attikaverwahrungen vorgesetzte Fassade dem weitgehend gewachsen ist, also kaum langzeitig schädlich durch ausgefälltes Kondensat durchfeuchtet wird, zumal sie bei günstiger Witterung austrocknen kann. Bekannt ist dagegen, dass an einer ungeschützt bewitterten Oberfläche, auch wenn sie schwach geneigt ist, nicht schnell genug ablaufendes Niederschlagswasser aus seiner Oberflächenspannung heraus vorübergehend gehalten, bzw. gestaut wird und in die Bausubstanz eindringt. Dies ist vielfach an Schäden, nämlich Ausblühungen und Frostausbrüchen freistehender Mauerwerkswände zu beobachten, wenn dem nicht angemessen entgegengewirkt wurde. Der bewitterte, obere Abschluss der eng angefügten Fassade und ihre vorspringenden Simse sind zumindest zufolge von unvermeidlichen Stoß- und zwingenden, in Ermangelung funktionstauglicher Lösungen nur dauerelastisch verschlossenen und leicht aufbrechenden Dehnfugen schon nicht wasserundurchlässig.

[0007] Sie bedürfen deshalb zu ihrem und der Fassade Schutz gegen Bewitterung einer Abdichtung, die oft nicht oberseitig die gestalterisch vorspringenden Simse verdecken und aus ihrer Andersartigkeit nicht störend auffallen soll, wie z. B. von direkt bewitterten Außenfensterbänken aus Metall bekannt ist. Zum Erhalt des optischen Eindrucks muss unterhalb der Lagerfugen bewitterter, vorspringender Fassadenbauteile, auch seitlich zu aufgehenden, zurückliegenden, weiteren Fassaden- oder übrigen Bauteilflächen eine Abdichtungsschicht eingefügt werden, die Wasser nicht weiter eindringen lassen darf. Sie darf zur Verhinderung stauenden, ausgefällten Kondensats nicht auf der kalten Seite der Dämmung liegen, sondern muss dahinter angeordnet werden. Sie muss auch zeitweise Austrocknung fördernd Wasser schnell genug über vordere Entwässerungsöffnungen, besonders wirksam über horizontale Entwässerungsspalten, ableiten und an einer Abkantung deutlich vor der Sichtfläche der Fassaden darunter abtropfen lassen. Die schmale Abkantung liegt immer noch so weit zurückversetzt hinter der vorderen, unteren Kante des vorkragenden Simses, zudem in seinem Schatten, dass sie nicht beeinträchtigend ins Auge fällt.

[0008] Der obere Abschluss der vorgesetzten Fassade darf nur lose an das WDVS höherer Bauteilflächen des Bauwerks anstoßen, um es nicht zu verschwächen, verbleibt also undicht und muss deshalb bis über das Niveau

seiner bewitterten Oberfläche im Rahmen der oben beschriebenen Maßnahmen abgedichtet werden. Für die höheren Beanspruchungen durch Feuchte ausgesetzte Dämmung an und oberhalb eines Simses ist ein praktikabler Schutz durch Verwendung feuchteunempfindlichen Materials im WDVS bekannt. Durch beides, die Abdichtungsschicht darunter und das WDVS dahinter, ist er von übrigen Bauteilen getrennt, liegt also lediglich auf der Fassade auf, so dass seine Lage anderweitig gesichert werden muss.

[0009] Durch die zwar trennende Abdichtungsschicht des oberen Abschlusses dürfen Stoßfugen zufolge seiner ohnedies erforderlichen, gesonderten Verankerung und Befestigung offen der Bewitterung ausgesetzt werden, zumal eingedrungenes Niederschlagswasser in der beschriebenen Weise abgeleitet werden soll, so dass Risse, Fugenausbrüche ua. Schäden von vornherein vermieden werden.

[0010] Bekannt ist weiter, dass bei weniger diffusionsoffenen, vorgesetzten Fassaden das Ausfällen von Wasser (Kondensat) aus der durch die Dämmwirkung erzwungenen Herabsetzung der temperaturabhängigen Sättigungsgrenze für Feuchtigkeit in der durch die äußeren Bauteile diffundierenden Luft unschädlich gehalten werden kann. Dazu geschaffene Zwischenräume zwischen gedämmtem Bauwerk und dem entsprechend hinterlüfteter (vorgehängter) Fassade werden gelüftet, und zwar durch bemessene, über die Sichtfläche der Fassade strömungswirksam verteilte, horizontale Lüftungsöffnungen, bzw. besonders wirksam über Lüftungsspalten unterhalb der Abdichtungsschicht. Vorspringende Einbauteile in der Fassade werden neben den Simsen in die Lüftung einbezogen.

[0011] Durch den Lüftungsraum ist der obere Abschluss auf der hinterlüfteten Fassade in eher stärkerem Maß als auf einer eng angefügten Fassade von der übrigen Bausubstanz gelöst. Seine Lage kann dem angemessen durch geklebte oder vermortelte Verankerungen der oben beschriebenen Abdichtungsschichten an der tragenden Konstruktion und vorzugsweise durch seine geschraubte, statt gesteckter Befestigungen gesichert werden.

[0012] In die Fläche eingebundene Simse werden vorwiegend an anderen Fassadenmerkmalen wie Fensteröffnungen orientiert. Sie lassen sich deshalb mit Abschlüssen von Brandabschnitten bei dem entsprechend ausgewählter Eignung verfügbaren Materials in Übereinstimmung bringen, für die bei hinterlüfteten Fassaden sonst z. B. der Ersatz brennbarer Dämmung durch brandschutztechnische Riegel bekannt sind. Die unterschiedlichen Funktionen eines Bewitterungsschutzes äußerer Simse und brandschutztechnischer Trennungen (Brandschutzzschott) innerer Lüftungsräume sind deshalb kostensenkend gemeinsam erfüllbar, wenn eine ohnedies erforderliche Abdichtungsschicht zusätzlich dazu geeignet ausgewählt wird.

[0013] Aus vielfältiger Anwendung zu schützender Verwahrung gegen mechanische Beanspruchung oder

zu wasserableitender Abdichtung auf bewitterten Bauteiloberflächen sind übliche handwerkliche und industrielle Verfahren zu Kantungen von Blechen bekannt, mit denen sie sich funktionsmäßig zu Abdichtungsschichten den Abmessungen eines beliebig geplanten Querschnitts anpassen lassen. In ebender Weise sind sie unter oberen Abschüssen und unter Simsen einsetzbar.

5 Ebenso lassen sich aus geeignet ausgewählten, zug- und druckfesten Kunststoffen o. a. Material vorgefertigte Abdichtungsschichten einfügen, auch einfach zu verlegenden und dicht zu verbindende Folien, die durch zusätzliche Maßnahmen für eine Sicherung der Lage durch die Abdichtungsschicht über Befestigung der oberen Abschlüsse und Verankerung an der tragenden Konstruktion ergänzt werden.

10 Starre Abdichtungsschichten (aus Blech, zug- und druckfester Kunststoff o. a.) müssen nach Berechnung ihrer Dehnungen unter Temperatureinwirkung entsprechend unterteilt werden. Für die Abdichtung ihrer Stöße sind handelsübliche oder handwerklich gefertigte Dehnmanschetten bekannt, die sich ohne Behinderung in dem oberen Entwässerungsspalt zum Abfluss von Wasser und in dem unteren Lüftungsspalt für den Lüftungsraum unterbringen lassen.

15 **[0014]** Ebenfalls bekannt sind normierte und durch Zulassungen und Prüfzeugnisse neutraler Institutionen zertifizierte Verankerungen und Befestigungen der eng angefügten oder hinterlüfteten Fassaden, die in den Handel gebracht und verwandt werden dürfen, jedoch keine Abdichtungsfunktionen übernehmen. Zur Abdichtung sind nach Erfahrung in handwerklicher Übung und nach einschlägigen Regeln die oben beschriebenen, gekanteten Bleche, geformten Kunststoffe, ergänzten Folien u. a. bekannt, ohne zu Verankerungen und Befestigungen der Fassade ertüchtigt zu sein. Sie werden zudem nicht zur Wahrung von Sichtoberflächen unter oberen Abschlüssen und Simsen eingefügt, sondern darauf, weshalb unter Inkaufnahme von dem entsprechenden Schäden weitgehend auf eine Abdichtung verzichtet wird.

20 **[0015]** Nicht bekannt sind Verankerung und Befestigung durch Abdichtungen, die zur Wahrung einheitlicher Gestaltung verdeckt unter den Oberflächen zu schützender, oberer Abschlüsse und Simse liegen und sie dadurch zwangsläufig von der übrigen Bausubstanz lösen.

25 Nicht bekannt ist zudem die gleichzeitig erforderliche Ableitung über exponiert und bewittert bleibende Bausubstanz darüber unmittelbar eingedrungenen Niederschlagswassers über Entwässerungsspalten und die Trockenhaltung eines Lüftungsraum der Fassade über Lüftungsspalten. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass unterhalb des oberen Abschlusses eine Abdichtungsschicht aus Blech, Formteilen aus Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien mit leichtem Gefälle von zumindest 2 % eingefügt, die in einer Abkantung unter dem vorspringenden Sims zu sicherem Abtropfen des Wassers weit genug vor der Sichtfläche der Fassade endet. Zur Lagesicherung wird sie über die hintere Aufkantung, die zu hinreichender Sicherheit

30 **35** **40** **45** **50** **55**

gegen Durchfeuchtung oberhalb der bewitterten, äußeren, vorspringenden Fläche endet, im kantennahen unteren Bereich (entlang der Kantung) zug- und scherfest an der tragenden Konstruktion verankert. Von dort durchtrennt sie den gesamten Fassadenquerschnitt bis zur Abkantung vor der Sichtfläche der Fassade

Sie liegt über ein durchgehendes, unteres, elastisches Auflager aus Kunststoff mit Schutz- und Gleitschicht und geeigneter Klebung auf der eng angefügten Fassade unterhalb auf. Möglich sind auch Mörtellager. Die Klebung unter und über den Auflagern nimmt keine Zugkräfte auf, allenfalls geringe Scherkräfte aus Temperaturdehnungen, die sich jedoch untereinander nur gering unterscheiden, da sie für alle verbundenen Materialien gleichsinnig, ledig in unterschiedlichem Aufmaß wirksam werden. Der obere Abschluss wird erfindungsgemäß in gleicher Weise wie für die Abdichtungsschicht beschrieben, jedoch punktförmig oder auf begrenzte Länge auf ihr gelagert, so dass dazwischen für die Abführung eingedrun- genen, auf der Abdichtungsschicht gesammelten Niederschlagswassers ein oberer Entwässerungsspalt verbleibt. Die oberen, elastischen Auflager auf der Abdichtungsschicht werden erfindungsgemäß ebenfalls bis zu ihrer Abkantung verlängert und der vorspringenden Sims mit oberem Abschluss an seiner Unterseite durch sie hindurch über Befestigungen an ihr gehalten. Dadurch ist der obere Abschluss durch die Abdichtungsschicht in seiner Lage gesichert, nämlich über seine Befestigungen mit der an der tragenden Konstruktion verankerten Abdichtungsschicht.

[0016] Bei hinterlüfteten Fassaden bleibt erfindungsgemäß die oben beschriebene durchgehende Lagerung der Abdichtungsschicht auf der Fassade unterhalb zur Wahrung eines Lüftungsspalts für ihren Lüftungsraum bis auf untere, elastische Auflager wie für die oberen be- schrieben offen, und zwar zu direkter Abtragung der ge- ring beanspruchenden Lasten aus dem oberem Ab- schluss und Sims gleichwohl unmittelbar unterhalb den oberen für den Entwässerungsspalt.

Damit wird erfindungsgemäß unterhalb der Abdichtungs- schicht zwischen den unteren, elastischen Auflagern ein Lüftungsspalt nach bemessenem Erfordernis für den Luft- raum zwischen Fassade und gedämmtem Bauwerk ge- schaffen, der in tauglichem Abstand hinter der Abkantung geschützt ist und der bei zu großem Spalt gegen Eindringen von Kleintieren, insbesondere von Insekten durch ein Lüftungsgitter geschützt wird, das an densel- ben Befestigungselementen verankert wird, mit denen bereits der obere Abschluss an der Abdichtungsschicht befestigt wurde.

[0017] Angesichts der beschriebenen, völligen Loslö- sung des oberen Abschlusses von der übrigen Substanz werden seine Befestigungen mit der Abdichtungsschicht nicht gesteckt, sondern in handelsüblichen Dübeln pass- genauer Eingebohrung verschraubt Abdichtungsfolien, die sich einfach verlegen und miteinander dicht verbin- den lassen, jedoch keine hinreichende Zugfestigung zur Lagesicherung aufweisen, werden innerhalb der Stärke

der oberen, elastischen Auflager durch zusätzliche, trag- fähige, flache oder runde, bzw. beliebig geformte Anker an den Verankerungs- und Befestigungsstellen ver- stärkt, die bei entsprechender elastischer Umhüllung die

5 oberen, elastischen Auflager ersetzen, bzw. entbehrlich werden lassen. Die dazu bemessenen Zuganker eige- nen sich zusätzlich zur Aufnahme von Kippmomenten aus der Auskragung des Simses, sind erfindungsgemäß deshalb auch für starre Abdichtungsmaterialien geeig- net.

10 Dem entsprechend werden Folien an den Tropfkanten außerhalb der Fassade durch aufgeklebte, aufgenietete oder angeschraubte winkelförmige Blechverstärkungen ergänzt, die zusammen mit den Zugankern am oberen 15 Abschluss befestigt werden. Um eine Durchhängen über Lüftungsspalten zu verhindern, werden sie im Bereich der Fassade, also zwischen ihrer Sichtfläche und dem Lüftungsraum durch ein unterhalb eingelegtes Blech ver- stärkt.

20 **[0018]** Neben der oben beschriebenen, eher hand- werklichen Anwendung der Abdichtungsschichten las- sen sie sich auch erfindungsgemäß in besonderer Form für große Vorhaben oder allgemein industriell oder seri- enmäßig zu örtlicher Anpassung in gängigen, handhab- 25 baren Abmessungen vorfertigen. Dazu sind den Abdich- tungsschichten aus hinreichend druck- und zugfestem Material vorwiegend aus Kunststoffen, erforderlichenfalls auch mit verstärkenden Zugankern (vorwiegend aus Stahl) zu erhöhter Aufnahme von Zug- und Biegezug in

30 Abständen von etwa 15 bis 30 cm die beschriebenen, unteren und oberen Auflager beliebigen Querschnitts wahlweise mit angehefteten Auflagen (z. B. Mossgum- mistreifen) zu elastischer Druckverteilung bereist ange- formt.

35 Zwischen unterem und oberen Auflager ist die Fläche der Abdichtungsschicht im Gefälle eingeformt, so dass die unteren Auflagern an der dem Lüftungsraum der Fas- sade oder der Dämmung zugewandten Seite ihre sich aus dem Gefälle ergebende höchste Stärke aufweisen,

40 die zur Sichtfläche der Fassade hin ausläuft, die oberen Auflager dort in ihrer größten Stärke vor den Sims vor- kragen und an ihm in der beschriebenen Weise befestigt werden und ihre Stärke zum Lüftungsraum oder zur Dämmung hin ausläuft. Sie werden deshalb ohne zusätz- lichen Angleich der Gefällehöhe auf den horizontalen 45 Querschnitt der Fassade aufgelegt und der Sims und der oberen Abschluss auf ihnen darüber.

[0019] Teil der erfindungsgemäßen Lösung ist damit die gewährte Zugänglichkeit der Befestigung zu Inspek- 50 tionen und zu vereinfachter Wartung. Leichte Erreichbar- keit trifft ebenso bei einen Ersatz möglicherweise später beschädigter oder durch Bewitterung aufgebrauchter Simse, deren zugänglich bleibende Befestigungen nach Bedarf zu lösen sind.

55 **[0020]** Soll ein durchgehender Lüftungsraum aus kon- struktiven oder anderen Gründen wie zufolge bewitterter Einbauteile, unterhalb von Fassadenöffnungen o. a. un- ter einem Sims in der Sichtfläche einer hinterlüfteten Fas-

sade gesperrt werden, wird dies erfindungsgemäß wie für den oberen Abschluss bewirkt, bei brandschutztechnischen Schotts mit handelsüblichen Materialien dazu ausgewählter Eignung. Bei begrenzter Länge bewitterter Einbauteile wie Außenfensterbänken wird die hintere Aufkantung der Abdichtungsschicht auch an ihren beiden seitlichen Enden den Gegebenheiten örtlich angepasst und in einer senkrechten Elementfuge bis an die Sichtfläche der Fassade aufgekantet, so dass aufgefangenes Niederschlagswasser nicht seitlich in den Lüftungsraum dringen kann. Er wird an einen darüber angeordneten Blendrahmen von Fenstern, Fenstertüren oder anderen Einbauteilen angeformt und dicht daran verbunden oder hinter ihr unteres Rahmenelement zu sicherem Auffangen und Abführen von Niederschlagswasser eingefügt, gegebenenfalls auch der obere Rand der Aufkantung durch eine dem Rahmenelement angeformte Verwahrung geschützt.

Im Übrigen wird über einen Sims in der Sichtfläche der Fassade eingedrungenes Niederschlagswasser erfindungsgemäß auf der darunter eingefügten Abdichtungsschicht wie für den oberen Abschluss über den Entwässerungsspalt zwischen seinen oberen elastischen Auflagern abgeleitet, jedoch unmittelbar hinter dem Sims aufgekantet, soweit die Sperrung des Lüftungsraumes nicht erforderlich ist. Die geringfügige Verengung aus der beschriebenen Aufkantung ist bei konstruktiver Festlegung des Querschnitts des Lüftungsraumes zu berücksichtigen. Da sich die Standsicherheit der Fassade aus ihren statisch nachgewiesenen Verankerungen herleitet, bedarf es keiner Lagesicherung. Gleichwohl darf die aufgekantete Abdichtungsschicht alternativ mit anderen Elementen der Fassaden verbunden werden, die sich oberhalb an den Sims anschließen.

[0021] Obere Gefälleausbildungen des oberen Abschlusses und seines Simses zum Ablaufen von Niederschlagswasser aus direkter Bewitterung können nach handwerklicher Übung durch geneigte Verlegung sichergestellt werden. Damit passen sie sich der gleichstarken Neigung der Abdichtungsschicht darunter an, ohne dass es konischer Angleichungen untereinander bedarf. Die daraus resultierenden Verkantungen sind so gering, dass eine Abweichung der Vorderseite der im allgemeinen rechtwinklig ausgebildeten Elementen aus der Vertikalen nicht hinreichend, erst recht nicht störend wahrgenommen wird. Toleranzen werden über die unteren und oberen elastischen Auflager ausgeglichen.

Aus Erfahrung ist die punktförmige, obere und untere elastische Lagerung sonst nicht zwängend eingebundener, bzw. von der übrigen Bausubstanz gelöster Bauteile wie z. B. bei dünnen, bruchgefährdeten Fensterbänken zu ihrer Schadloshaltung sinnvoll gesichert. Die elastischen Auflager können der Charakteristik des Materials des oberen Abschlusses oder Simse und der unteren Fassade in angemessen Abständen nach statischer Berechnung oder nach handwerklicher Erfahrung weit auseinander liegen.

[0022] Abdichtungsschichten dürfen erfindungsge-

mäß nach Dämmung der Außenfläche der tragenden Konstruktion und nach Ausführung der Fassade bis auf die Höhe des oberen Abschlusses montiert werden, da sich die Dämmung für ihre Verankerung vom gleichen

5 Arbeitsniveau, bzw. -gerüst aus passgenau auf richtige Höhe ausschneiden lässt. Erfindungsgemäß darf selbst der Außenverputz des WDVS oberhalb vorab ausgeführt sein, da eine optische Beeinträchtigung durch den zum Einfügen ausgeschnittenen Dämmstreifen von dem anschließend davor zu versetzenden, oberen Abschluss und den Sockel darüber, sowie den dauerelastischen Verschlüssen zur Sicherung der Stoßfuge verdeckt wird. Damit ist der Verputz an seinem unteren Ende zusätzlich zu einem handelsüblichen Abschlussprofil gefestigt, sofern es bei den Arbeiten zum Öffnen des WDVS beschädigt wurde.

10 Durch die nachträgliche Montage kann die Abdichtungsschicht auf örtliche Toleranzen ausgerichtet, ohne Behinderung über ihre hintere Aufkantung an der tragenden

20 Konstruktion sicher verankert und ihre Auflagerung auf der Fassade durch Einlegen der unteren elastischen Auflager passgenau vorbereitet werden. Anschließend wird Dämmung in den ausgeschnittenen Bereichen wieder dicht eingefügt, der obere Abschluss auf den oberen elastischen Auflagern positioniert und frei zugänglich hinter der Abkantung (Tropfkante) lagesicher an der Abdichtungsschicht befestigt.

25 Übrige Detailausbildungen wie z. B. der Anschluss des Außenverputzes des WDVS oberhalb des obersten Simses, dazu übliche dauerelastische Verschlüsse entlang ihrer Kante, Stoßfugenverfüllung unterliegen üblicher handwerklicher Ausführung außerhalb der erfindungsgemäßen Abdichtung, Verankerung und Befestigung.

35 Zeichnungen

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind beispielhaft in den nachfolgenden Zeichnungen schematisch an einer hinterlüftet vorgesetzten Steinfassade dargestellt, nämlich in

40 Fig. 1 Senkrechter Schnitt quer durch einen oberen Teil einer hinterlüfteten Fassade mit oberem Abschluss und Sims

45 Fig. 2 Senkrechter Schnitt quer durch einen mittleren Teil einer hinterlüfteten Fassade mit Sims

50 Fig. 3 Senkrechter Schnitt quer durch einen oberen Teil einer hinterlüfteten Fassade einer Abdichtungsschicht aus Folie unter ihrem oberen Abschluss mit seiner Befestigung über Zuganker

55 Fig. 4 Senkrechter Schnitt quer durch einen hinteren Teil einer hinterlüfteten Fassade mit einer Abdichtungsschicht aus Folie und Verankerung an der tragenden Konstruktion über Zuganker

- Fig. 5 Senkrechter Schnitt längs durch einen Sims eines oberen Abschlusses einer hinterlüfteten Fassade hinter der Abkantung (Tropfkante) seiner Abdichtungsschicht
- Fig. 6 Senkrechter Schnitt längs durch einen Sims eines oberen Abschlusses einer hinterlüfteten Fassade vor der Abkantung (Tropfkante) seiner Abdichtungsschicht
- Figur 1 lässt in einem Querschnitt die Lage der schwach nach außen geneigten Abdichtungsschicht 11 durch eine hinterlüftete Fassade 25 hindurch in Höhe ihres oberen Abschluss 8 mit vorkragendem Sims 9 von der vorderen Befestigung 14 zur Lagesicherung des oberen Abschlusses 11 bis zu ihrer hinteren Aufkantung 12 erkennen, mit der sie an der Außenfläche der tragenden Konstruktion 1 über Verankerungen 13 gehalten ist. Oberhalb des oberen Abschlusses 11 sind Verputz 4 und Dämmung 2 des Wärmedämmssystems um die Stärke der hinterlüfteten Fassade 25 zurückversetzt, so dass der obere Abschluss 8 unmittelbar daran stößt und die Fuge 6 unterhalb eines Sockels 5 und dem Außenverputz 4 darüber dauerelastisch verschlossen ist. Unter- und oberhalb der Abdichtungsschicht 11 sind die elastischen Auflager 21 und 22 und im Dübel 15 die Befestigung 14 mit Lüftungsgitter 20 dargestellt. Die elastischen Auflager begrenzen den unteren Lüftungssalt 23 und den oberen Entwässerungsspalt 24. Erkennbar wird, dass unmittelbar um den Sims 9 ablaufendes Niederschlagswasser am Eintritt in den Entwässerungsspalt 24 durch die eingeschnittene Nut 10 gehindert wird.
- Figur 2 lässt in einem Querschnitt die Lage der schwach nach außen geneigten Abdichtungsschicht 11 durch eine hinterlüftete Fassade 25 hindurch in Höhe eines mittleren, vor die obere und untere Fassadensichtfläche vorkragenden Sims 9 von ihrer vorderen Abkantung 16 mit einer vorderen Befestigung 14, soweit sie zur Lagesicherung der anderweitig stabilisierten Fassade 25 erforderlich ist, bis zu ihrer Aufkantung unmittelbar hinter dem Sims 9 erkennen. Der Lüftungsraum 3 der Fassade 25 und die Dämmung 2 bleiben bis zur der tragenden Konstruktion 1 unberührt. Unter- und oberhalb der Abdichtungsschicht 11 sind die elastischen Auflager 21 und 22, die den unteren Lüftungsspalt und den oberen Entwässerungsspalt begrenzen, und die Befestigung 14 mit Lüftungsgitter 20 vor dem Lüftungsspalt 23 dargestellt. Erkennbar wird, dass unmittelbar um den Sims 9 ablaufendes Niederschlagswasser am Eintritt in den Entwässerungsspalt 24 durch die eingeschnittene Nut 10 gehindert wird.
- 5 Figur 3 lässt in einem Querschnitt die Lage der schwach nach außen geneigten Abdichtungsschicht 17 durch den vorderen Teil einer hinterlüfteten Fassade 25 in Höhe ihres oberen Abschluss 8 mit vorkragendem Sims 9 von der vorderen Befestigung 14 über Zuganker 18 in den oberen, elastischen Auflagern 22 oberhalb der Abdichtungsschicht 11 zur Lagesicherung des oberen Abschlusses 11 bis zu angrenzenden Dämmung 2 erkennen. Oberhalb des oberen Abschlusses 11 sind Verputz 4 und Dämmung 2 des Wärmedämmssystems um die Stärke der hinterlüfteten Fassade 25 zurückversetzt, so dass der obere Abschluss 8 unmittelbar daran stößt und die Fuge 6 unterhalb eines Sockels 5 und dem Außenverputz 4 darüber dauerelastisch verschlossen ist. Unter- und oberhalb der Abdichtungsschicht 11 sind die elastischen Auflager 21 und 22 und im Dübel 15 die Befestigung 14 mit Lüftungsgitter 20 dargestellt, mit der der obere Abschluss 8 über Zuganker 18 auf der Folienabdichtungsschicht 17 gehalten ist. Erkennbar wird, dass die Zuganker dem Verlauf der Folienabdichtungsschicht 17 in Höhe der oberen elastischen Auflager 22 folgen. Ebenso ist der Winkel hinter der vorderen Abkantung dargestellt, die dadurch zum Abtropfen von ausfließendem Niederschlagswasser über den Entwässerungsspalt 24 vor der Sichtfläche 26 der Fassade 25 in Form gehalten wird. Die elastischen Auflager 21 und 22 begrenzen den unteren Lüftungssalt 23 und den oberen Entwässerungsspalt 24. Erkennbar wird, dass unmittelbar um den Sims 9 ablaufendes Niederschlagswasser am Eintritt in den Entwässerungsspalt 24 durch die eingeschnittene Nut 10 gehindert wird.
- 10 Figur 4 lässt in einem Querschnitt die Lage der schwach geneigten Folienabdichtungsschicht 17 durch einen Teil der angrenzenden Dämmung 2, ihre hintere Aufkantung 12 bis oberhalb der bewitterten Oberfläche des Sims 9 und oberhalb zur Zugaufnahme eingelegte Zuganker 18 erkennen, mit deren hinterem Ende sie an der Außenfläche der tragenden Konstruktion 1 über gebogene Verankerungen 13 in Dübeln 15 gehalten wird.
- 15 Figur 5 zeigt in einem Längsschnitt hinter der Abkantung die Lage der Abdichtungsschicht 11 zwischen oberem Entwässerungsspalt 24 und unterem Lüftungsspalt 23 zwischen den sie

begrenzenden oberen und unteren elastischen Auflagern 21 und 22, die auch bei enger Nachbarschaft in einem Stück ausgeführt werden können, und die Befestigung 14 zur Lagesicherung der Elemente 27 des oberen Abschlusses 8 mit dem Stoß 28 dazwischen, unter dem die Abdichtungsschicht 11 geschlossen durchläuft, um durchgetretenes Niederschlagswasser aufzufangen und abzuleiten. Oberhalb der Elemente 27 sind der Fassadenverputz 4, der Sockel 5 und die dauerelastischen Verschlüsse 6 zu erkennen, unterhalb die Sichtfläche der Fassade 26.

Figur 6 zeigt in einem Längsschnitt vor der Abkantung 16 die Lage des oberen Entwässerungsspalts 24 oberhalb der Abdichtungsschicht 11, bzw. deren Abkantung 16, das ihn begrenzende, obere, elastische Auflager 22 und die Befestigung 14 zur Lagesicherung der Elemente 27 des oberen Abschlusses 8 und den Stoß 28 dazwischen. Oberhalb der Elemente 27 sind der Fassadenverputz 4, der Sockel 5 und die dauerelastischen Verschlüsse zu erkennen, unterhalb die Sichtfläche der Fassade 26.

Anwendung

[0024] Die eng an eine tragende, rohe Konstruktion 1 eines Bauwerks oder an ihre äußere Dämmung 2 nach ihrer Fertigstellung angefügte oder auf Abstand vorgesetzte Fassade 25 wird zunächst bis zur Unterkante eines vorspringenden Sims 9 ausgeführt. Unter ihm wird die Abdichtungsschicht 11 je nach geplanten, weiteren Funktionen des Bauteils (zu brandschutztechnischen Trennungen, erhöhter Lüftung des Luftraumes 3 darunter o. a.) z. B. aus gekanteten Blechen, geformten Kunststoffen oder zu erforderlicher Zugfestigkeit durch Zuganker 18 und zur Formgebung der Abkantung 16 durch winkelförmige Verstärkungen ertüchtigte Folienabdichtungsschichten 17 nach Planung entweder nur unmittelbar hinter dem Sims 9 aufgekantet oder über den ganzen Querschnitt der Fassade 25 bis hinter die vorhandene Dämmung 2 an der rohen Außenfläche der tragenden Konstruktion 1 eingefügt. Für erforderliche Lüftungsspalten 23 eines vorhandenen Lüftungsraumes 3 der hinterlüfteten Fassade 25 wird sie punktförmig über den Lüftungsspalt begrenzende, (durch beidseitige, flächige Klebung oder punktförmige Arretierung) unverschiebbliche, untere, elastische Auflager 21 auf der bis dahin fertigen, unteren Fassade 25 aufgelagert. Ihr Abstand wird nach den Materialkennwerten der sie überspannenden Elemente 27 ermittelt. Ist die Fassade 25 nicht hinterlüftet, wird die Abdichtungsschicht 11 durchgehend auf elastischen Schichten oder über Schutz- und Gleitschichten auf einem Mörtelbett über der unteren Fassade 25 aufgelegt.

[0025] Für das Einfügen der Abdichtungsschicht 11

oder 17 wird die bereits vorhandene Dämmung 2 an der tragenden Konstruktion 1 passgenau vom Arbeitsgerüst aus ausgeschnitten. Nach Verlegen der für den Querschnitt der Fassade 25 vorgerichteten, durch Zuganker 18 verstärkten Folienabdichtungsschicht 17 oder der vorwiegend aus gekanteten Blechen selbst zugfesten Abdichtungsschicht 11 in schwachem Gefälle nach außen wird sie an ihren Dehnungsstäben durch handelsübliche Manschetten verbunden. Die geringfügig stärkeren Manschetten als die Abdichtungsschichten 11 oder 17 lassen sich im Bereich von Entwässerungsspalten 24 und möglichen Lüftungsspalten 23 anordnen. Dübel 15 werden in Bohrlöcher der tragenden Konstruktion 1 vermortelt oder eingeklebt und Verankerungen 13 zu einem zug- und schubfesten Verbund der Abdichtungsschicht 11 mit der tragenden Konstruktion 1 durch die hintere Abdichtungsaufkantung 12 eingeschraubt. Damit ist die Abdichtungsschicht 11 oder 17 entweder selbst oder durch auf ihr liegende Zuganker 18 befähigt, die nur lose Lage des oberen Abschlusses 8 und eines Sims 9 zu sichern.

[0026] Erforderliche Lüftungsgitter 20 werden zum Schutz gegen Eindringen von Kleintieren über die Befestigungen 14 vor größeren Lüftungsspalten 23 gehalten.

[0027] Zum Abfluss in die Fassade 25 oberhalb der Abdichtungsschicht 11 oder 17 eingedrungenen Niederschlagswassers wird der Sims 9 darüber auf obere, elastische Auflager 22 wie für die unteren, elastischen Auflager 21 beschrieben gelagert. Der Abstand der oberen, elastischen Auflager 22 bemisst sich wie der der unteren, zu vorteilhafter Lastabtragung genau darunter angeordneten Auflager 21 an den Qualitätsmerkmalen der Elemente 27. Die oberen, elastischen Auflager 22 begrenzen den Entwässerungsspalt 24, aus dem Wasser über die Abkantung 16, die den Lüftungsspalt 23 schützt, schadfrei vor der Sichtfläche 26 abtropft.

[0028] Dem entsprechend wird die Fassade 25 danach bis zum nächsten Sims 9 weiter ausgeführt, für den in selber Weise verfahren wird. Unter dem oberen Abschluss 8 wird die Abdichtungsschicht 11 oder 17 wie für die über den gesamten Querschnitt der Fassade 25 oben beschriebene ausgeführt. Nach dessen Verlegen wird nach Erfordernis zum Kaschieren möglicher, begrenzter, optischer Beeinträchtigungen des bereits vorher fertiggestellten Verputzes 4 des WDVS der Fassade darüber ein Sockel 5 von der Art der Fassade 25 verlegt und die Fugen untereinander nach handwerklicher Übung durch dauerelastische Verschlüsse 6 gesichert. Sie sind weder dicht, noch müssen sie es sein, da begrenzt eindringendes Wasser aus Bewitterung durch die Abdichtungsschichten 11 oder 17 aufgefangen und über die Entwässerungsspalten 24 abgeleitet wird. Ist an die Außenfläche der tragenden Konstruktion 1 keine Dämmung 2 angefügt, hinter der die Aufkantung 12 gegen Eindringen von Wasser geschützt ist, wird sie an ihrem oberen Rand (z. B. durch Verblechungen) verwahrt und zur Kaschierung ein Sockel über Halterungen davor gesetzt, soweit eine optisch dem Verputz 4 des WDVS darüber farblich an-

gepasste Verwahrung nicht die ganze Aufkantung 12 überdeckt.

[0029] In selber Weise werden die Längen vorgefertigter Abdichtungsschichten 11 auf die örtlichen Erfordernisse zu angeklebten, geklemmten oder plastisch angespachtelten, auch armierten Stoßüberdeckungen gleichen oder aus abdichtenden Gewerken bekannten Materials je nach Dehnungskoeffizienten der Materialien mit Schlaufen zum Längenausgleich einschließlich ihrer hinteren Auf- 12 und vorderen Abkantungen 16 örtlich zu geschnitten. Durch die zwischen den angeformten, unteren und oberen Auflagern 21, 22 bereits im Gefälle entwässernde Abdichtungsschicht 11 wird zusätzlicher Höhenausgleich entbehrlich, ebenso für das Auflegen des Sims 9 oder des oberen Abschlusses 8 darüber. An dem in seiner aus dem Gefälle resultierenden, größten Stärke vor den Sims 9 vorkragenden, oberen Auflager 22 wird der Sims 9, bzw. der obere Abschluss 8 durch die Befestigungen 14 in seiner Lage gesichert.

[0030] Unter oberen Abschlüssen 8 oder Sims 9 begrenzter Länge wie Außenfensterbänken werden die hinteren Abkantungen 12 seitlich durch vertikale Fugen 28 ihrer Elemente 27 hindurch bis an die Sichtfläche 26 der Fassade 25 nach örtlichen Erfordernissen abgekantet, bzw. verlängert, so dass ein seitliches Eindringen aufgefangenen Niederschlagswassers in die übrige Substanz verhindert ist. Seine senkrechte Abkantung. (12) liegt an der Fassade (25) im Lüftungsraum (3) darüber über dünne Abstandshalter (30) an und wird wahlweise an der Fassade (25) darüber oder im Lüftungsraum (3) durch senkrecht eingelegte oder eingeklebte Streifen (31) gehalten, neben denen ein durchgehender Lüftungsraum (3) hinreichend breit verbleibt.

[0031] Die Vorgehensweise zur Abdichtung, Entwässerung und zur Lagesicherung dadurch von übriger Bausubstanz getrennter Bauteile ist für alle eng angefügt oder hinterlüftet vorgesetzten Fassaden unterschiedlichen Materials gleich, da sich an der grundsätzlichen erfindungsgemäßen Konzeption nichts ändert, auch für ungedämmte wie gedämmte, zusätzlich zu lüftende Fassaden nicht. Die dazu erforderlichen Materialien und ihre Bearbeitung sind aus anderen, tagtäglichen handwerklichen Anwendungen bekannt und gemeinverbindlich geregelt. Neu ist ihre erfindungsgemäße Konzeption zu weitergehenden Funktionieren, die bis dahin unbeachtet blieben oder unzureichend mit der Folge von Schäden konzipiert wurden.

[0032] Die erfindungsgemäße Lösung wahrt die optische Erscheinung von gestalterisch gewollten Oberflächen von oberen Abschlüssen 8 und Sims 9 in der Art der vorgesetzten Fassade 25, sichert ihre dadurch von übriger Substanz losgelöste Lage, leitet Niederschlagswasser zum Schutz der Substanz darunter ab, das insbesondere durch seine dadurch darüber nicht abgedichteten Stöße 7 und 27 eindringt, und lässt es optisch kaum wahrnehmbar über Abkantungen 16 unterhalb des Sims 9 schadfrei abtropfen. Gleichzeitig werden durch die Abkantungen 16 zur Trockenhaltung von Lüftungsräumen 3 hinterlüfteter Fassaden 25 erforderliche Lüftungsspalten 23 geschützt.

Bezugszeichenliste

5

[0033]

- (19) Tragende Konstruktion
- (2) Dämmung
- (3) Lüftungsraum
- (4) Verputz
- (5) Sockel
- (6) dauerelastischer Verschluss
- (7) Stoß / Fuge Abschluss an WDVS
- (8) oberer Abschluss
- (9) Sims vorsprung
- (10) Eingeschnittene Nut
- (11) Abdichtungsschicht
- (12) Aufkantung
- (13) Verankerung
- (14) Befestigung
- (15) Dübel
- (16) Abkantung
- (17) Folienabdichtungsschicht
- (18) Zuganker
- (19) Winkelförmige Verstärkung zur Abkantung
- (20) Lüftungsgitter
- (21) unters, elastisches Auflager
- (22) oberes, elastisches Auflager
- (23) Lüftungsspalt
- (24) Entwässerungsspalt
- (25) Fassade
- (26) Sichtfläche der Fassade
- (27) Fassadenelement
- (28) Elementstoß
- (29) Abdichtungsschicht am Sims in Fläche
- (30) Abstandshalter
- (31) Klemmstreifen

40

Patentansprüche

1. Abdichtungsschichten (11), dadurch gekennzeichnet, dass sie unmittelbar unter und hinter den bewitterten, oberen Abschlüssen (8) und Sims 9 von eng angefügten oder hinterlüfteten Fassaden (25) in schwachem Gefälle eingefügt werden, um die Bausubstanz darunter über den gesamten Querschnitt von ihrer hinteren Abkantung (12) an der tragenden Konstruktion (1) über eine mögliche Dämmung (2) und einen möglichen Lüftungsraum (3) bis vor die Elemente (27) der Fassade (25) gegen Durchfeuchtung schützen, und die durch ihre Einfügung von übriger losgelöste Bausubstanz (8, 9) darüber durch Befestigungen (14) an ihnen und über Verankerungen (13) ihrer hinteren Abkantung (12) mit der durch sie geschützten, tragenden Konstruktion (1) zug- und scherfest in ihrer Lage sichern.

2. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zu tragfähiger Verankerung (13) und Befestigung (14) durch Zuganker (18) ertüchtigt werden. 5
3. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie die Abkantung (16) vor der Sichtfläche (26) der Fassade (25) durch 15 winkelförmige Verstärkungen in Form halten.
4. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Entwässerungsspalten (24) zwischen punkt- oder streifenförmig unter oberen Abschlüssen (8) oder Simsen (9) bis zur 20 Abkantung (16) eingelegten, oberen, elastisch Last verteilenden Auflagern (22) nach unten abschließen und unter ungeschützt darüber verbleibender Bausubstanz (8 und 9) aufgefangenes Niederschlagswasser durch hintere Aufkantungen (12) gegen Eindringen in die Bausubstanz hindern und in schwachem Gefälle nach außen ableiten. 25
5. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie im Abstand vor der Sichtfläche (26) der Fassade (25) unter dem vor 30 sie vorspringenden Sims (9) außerhalb der Sichtfläche (26) mit Abkantungen (16) enden und daran aus ungeschützter Substanz aufgefangenes Niederschlagswasser abtropfen lassen. 35
6. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Lüftungsspalten (23) in der Sichtfläche (26) der hinterlüfteten Fassade (25) zur Trockenhaltung ihres Lüftungsraumes (3) zwischen punkt- oder streifenförmig auf die Fassade darunter aufgelegten, unteren, elastisch Last verteilenden Auflagern (21) nach oben abschließen. 40
7. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie über die Befestigungen (14) für obere Abschlüsse (8) oder Simse (9) auch Gitter (20) schützend vor Lüftungsspalten (23) der Lüftungsraumes (3) von hinterlüfteten Fassaden (25) halten. 45
8. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit Auf- (12) und Abkantung (16) zu örtlichem Zuschnitt und geklebten oder geklemmten oder mit plastisch überspachtelten, auch armierten Stoßüberdeckungen mit den 50 zum Längenausgleich nach Dehnungskoeffizienten der Materialien erforderlichen Schlaufen bereits im Gefälle zwischen ihnen in handhabbar engen Abständen und beliebigen Querschnitten wahlweise mit angehefteten Auflagen zur elastischen Druckverteilung und im statisch erforderlichen Maß mit verstärkenden Zugankern (18) zu erhöhter Aufnahme von Zug- und Biegezug angeformten, unteren Auf- 55
- lagern (21) in ihrer dem Lüftungsraum (3) oder der Dämmung (2) zugewandten Seite sich aus dem Gefälle ergebenden höchsten, zur Sichtfläche (26) der Fassade (25) hin auslaufenden Stärke und oberen (22) Auflagern dort in ihrer größten Stärke vor den Sims vorkragenden, zum Lüftungsraum oder zur Dämmung hin auslaufenden Stärke zum Einbau vorgefertigt sind. 60
9. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie nicht den gesamten Querschnitt einer Fassade (25) erfassen, sondern unmittelbar hinter Abstandshaltern (30) eines vor die untere und obere Fassade (25) vorspringen Simses (9) aufgekantet und wahlweise im Lüftungsraum (3) an der Fassade (25) darüber oder durch Lüftung zulassend schmale, senkrecht eingelegte Streifen (31) klebend oder in anderer Weise in Lage gehalten werden. 65
10. Abdichtungsschichten nach Anspruch 1 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** sie von ihren hinteren Aufkantungen (16) unter kurzen Simsen (9) wie etwa von Außenfensterbänken und anderen Einbauteilen an Öffnungen der Fassade (25) zum Schutz der Substanz gegen darüber eindringendes Niederschlagswasser auch seitlich bis an die Sichtfläche (26) der Fassade (25) aufgekantet und vor oder hinter dem unteren Ende eines dort eingefügten Einbauteils wie etwa eines Fensters dicht angeschlossen oder oberseitig verwahrt werden. 70

Fig. 1

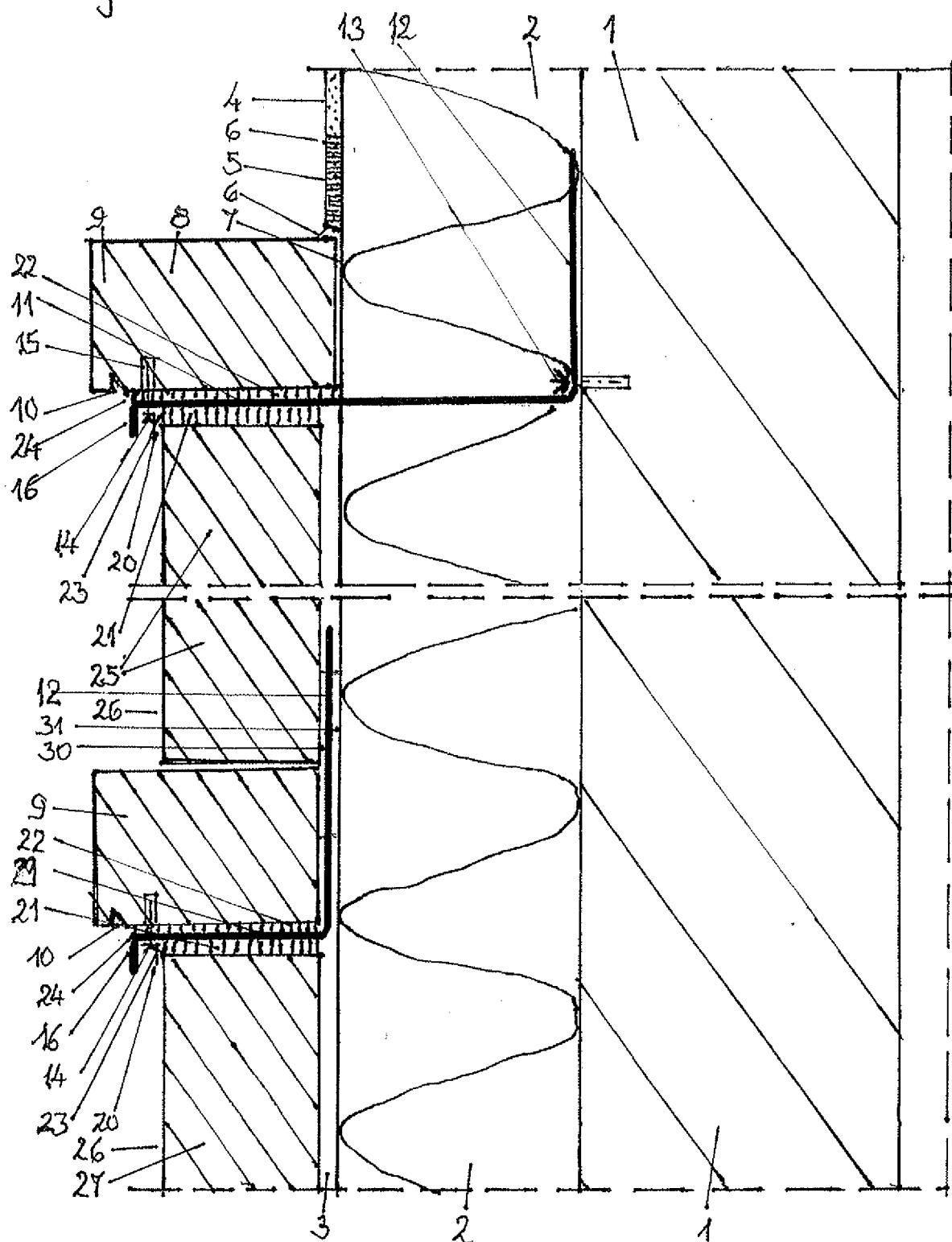
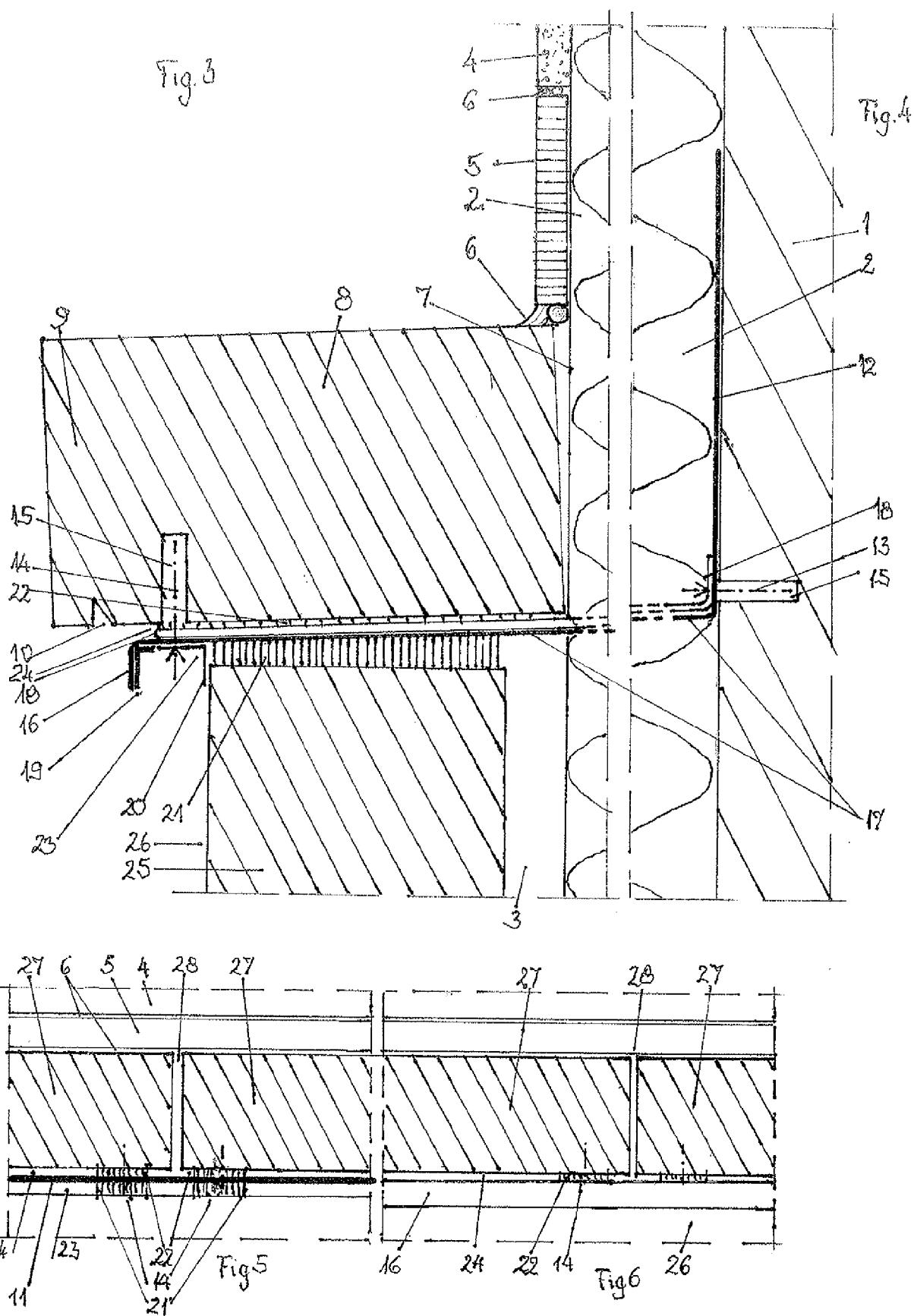


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 02 0097

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	GB 2 080 358 A (DMS BUILDING COMPONENTS LTD) 3. Februar 1982 (1982-02-03) * Seite 2, Zeile 71 - Seite 3, Zeile 87 * * Seite 3, Zeile 113 - Seite 4, Zeile 82; Abbildungen 1,3,4 *	1,2,5,9, 10	INV. E04B1/70
15 A	----- EP 0 666 381 A1 (KNOX COLIN J M [GB]) 9. August 1995 (1995-08-09) * Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 12; Abbildungen 2-4 *	3,4,6-8	ADD. E04F13/07 E04F13/08
20 A	----- EP 1 460 200 A1 (JUSTIMAX B V [NL]; UNIFRONT B V [NL]) 22. September 2004 (2004-09-22) * Absatz [0029]; Abbildung 9 *	1,2	
25	-----	1	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E04B E04F
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 30. August 2016	Prüfer Porwoll, Hubert
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 02 0097

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	GB 2080358 A	03-02-1982	KEINE	
20	EP 0666381 A1	09-08-1995	KEINE	
25	EP 1460200 A1	22-09-2004	EP 1460200 A1 NL 1022983 C2	22-09-2004 21-09-2004
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82